

## JP7242237

### Publication Title:

Pallet for plates stacks, carrier and transport structures comprising said pallet and methods of packing and unpacking said plates stacks

### Abstract:

There is provided a pallet (1a) adapted for fastening stacks of plates (4), the pallet defining a plurality of holes (11) in appropriate positions peripheral to outer edges of a plurality of different plates to be stacked on said pallet (1a), said holes (11) being suitable for receiving fasteners (3) for selectively fastening a given stack of plates (4). The present invention also relates to methods for storing, transporting, packing and fastening stacks of plates (4); to structures for fastening and storing stacks of plates (4); to carriers (6) doubling as pallets; and to methods for storing pallet-equipped carriers (2) or carriers (6) doubling as pallets after packages carried thereby are unloaded therefrom. The invention is intended for use in applications of transport, e.g. applications involving containers for efficiently accommodating various stacks of a plurality of plates having different plane figures (steel members, plastic plates, etc.).

-----  
Data supplied from the esp@cenet database - <http://ep.espacenet.com>

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-242237

(43) 公開日 平成7年(1995)9月19日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 6 5 D 19/00

B 6 5 G 57/24

63/00

審査請求 未請求 請求項の数18 F D (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平6-56576

(22) 出願日 平成6年(1994)3月1日

(71) 出願人 594052674

豊田スチールセンター株式会社

愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号

(72) 発明者 岩崎 誠夫

愛知県東海市新宝町33番の4 豊田スチールセンター株式会社本社工場内

(72) 発明者 鶴田 孝一

愛知県東海市新宝町33番の4 豊田スチールセンター株式会社本社工場内

(72) 発明者 仲 善郎

愛知県東海市新宝町33番の4 豊田スチールセンター株式会社本社工場内

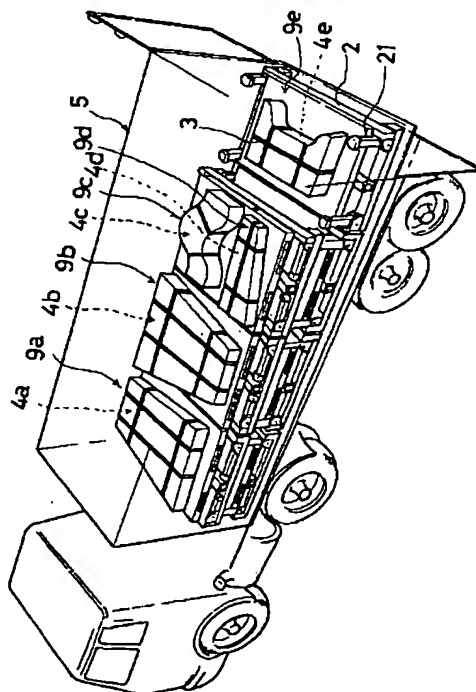
(74) 代理人 弁理士 小島 清路

(54) 【発明の名称】 板材積層物用パレット、板材積層物の収納方法、運送方法、梱包・固定方法、固定構造、収納構造及びパレット兼用運搬具並びにパレット付き運搬具若しくはパレット兼用運搬具の収納方法

(57) 【要約】

【目的】 切断形状の異なる複数の鋼材積層物をコンテナ内に容易且つ効率的に収納し、運送できる方法を提供する。

【構成】 切断形状の異なる複数の鋼材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ且つ種類の異なる該鋼材積層物4 a-eのいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有するパレット（この4つを組合わせると運搬具平面形状と略一致する。）1上に、梱包された鋼材積層物4 a-eの一種を配置し、固定用バンド3をバンド固定用孔に挿通して固定し該鋼材積層物付きパレットを得る。これを、内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され段積み可能とする立設部21を備える運搬具2上に固定し、鋼材積層物・パレット付き運搬具9 a-e（これを組み合わせるとコンテナ5の平面形状の大きさと略一致する。）をうる。これをコンテナ5内に段積み収納し、運送する。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有する1又は2以上のパレット（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運搬具の平面形状の大きさと略一致する。）1上の所定位置に、上記板材積層物4の一種を配置し、

その後、固定用バンド3を上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定し、

次いで、該板材積層物が固定されたパレットを、内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され、該板材積層物の段積み可能とする立設部を備える運搬具2上に固定し、

その後、上記パレットが固定された上記運搬具の1又は2以上（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運送用収納庫の平面形状の大きさと略一致する。）を運送用収納庫内に収納し、更に、上記立設部を立設した状態にて、該立設部上に、他の板材積層物が固定された他のパレットを段積みすることを特徴とする板材積層物の収納方法。

【請求項2】 請求項1記載の板材積層物の収納方法において、上記板材積層物の一種を配置する方法として、所定の該板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に上記パレットを位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包して、該パレット上に該板材積層物を配置する請求項1記載の板材積層物の収納方法。

【請求項3】 請求項1又は2記載の板材積層物の収納方法において収納された収納物である板材積層物・パレット付き運搬具を、運送することを特徴とする板材積層物の運送方法。

【請求項4】 切断形状の異なる複数の板材積層物の1種の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に、種類の異なる上記板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔（上記各板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられている。）を有するパレット1を位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包し、その後、上記バンド固定用孔に固定用バンドを挿通することにより該パレットに梱包された該板材積層物を固定することを特徴とする板材積層物の梱包・固定方法。

【請求項5】 切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有するパレット1と、該バンド固定用孔のうちの適宜の数のバンド固定用孔の略内縁線側

に配置された、上記板材積層物の一種からなる板材積層物4と、上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定する固定用バンド3と、を備えることを特徴とする板材積層物の固定構造。

【請求項6】 上記請求項5記載の固定構造を有する板材積層物付きパレット8と、

該板材積層物付きパレットを構成するパレットが固定された、且つ内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され、該板材積層物の段積み可能とする立設部を備える運搬具2と、を備えることを特徴とする板材積層物の固定構造。

【請求項7】 運送用収納庫5と、該運送用収納庫内に収納され及び段積みされる、上記請求項6記載の固定構造を有する、複数の板材積層物・パレット付き運搬具と、からなり、

各段において使用する一の上記運搬具の平面形状、又は2以上の上記運搬具を用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運送用収納庫の平面形状と略一致し、各段において使用する一の上記パレットの平面形状又は2以上の上記パレットを用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運搬具の平面形状と略一致することを特徴とする板材積層物の収納構造。

【請求項8】 各段において使用する上記運搬具は、上記運送用収納庫の積出しする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなり、上記パレットは、上記運搬具の積み出し入れする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなる請求項7記載の板材積層物の収納構造。

【請求項9】 請求項7又は8記載の収納構造を有する各板材積層物・パレット付き運搬具（収納物）を上記運送用収納庫から取出し、

その後、上記板材積層物付きパレットを上記運搬具から外す工程及び上記運搬具の4つの立設部を折り畳む工程うちのどちらかを先に実施し、

次いで、上記板材積層物を上記パレットから外し、その後、該パレットを上記運搬具に固定し、次いで、該パレット付き運搬具を上記運送用収納庫内に積層収納することを特徴とする、板材積層物を外した後のパレット付き運搬具の収納方法。

【請求項10】 切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔、及び、内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され該板材積層物の段積み可能とする立設部を備えることを特徴とするパレット兼用運搬具。

【請求項11】 請求項10記載のパレット兼用運搬具上の所定位置に、上記板材積層物4の一種を配置し、その後、固定用バンド3を上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定し、

次いで、上記板材積層物が固定された上記パレット兼用運搬具の1又は2以上(1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運送用収納庫の平面形状の大きさと略一致する。)を運送用収納庫内に収納し、更に、上記立設部を立設した状態にて、該立設部上に、他の板材積層物が固定された他のパレット兼用運搬具を段積みすることを特徴とする板材積層物の収納方法。

【請求項12】 請求項11記載の板材積層物の収納方法において、上記板材積層物の一種を配置する方法として、所定の上記板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に上記パレット兼用運搬具を位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包して、該パレット兼用運搬具上に該板材積層物を配置する請求項11記載の板材積層物の収納方法。

【請求項13】 請求項11又は12記載の板材積層物の収納方法において収納された収納物である板材積層物付きパレット兼用運搬具を、運送することを特徴とする板材積層物の運送方法。

【請求項14】 切断形状の異なる複数の板材積層物の1種からなる板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上の所定位置に、請求項9記載のパレット兼用運搬具を、上記立設部が下側に位置するように位置決めしつつセットし、これらを反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包し、その後、上記バンド固定用孔に固定用バンドを挿通することにより、上記パレット兼用運搬具に梱包された該板材積層物を固定することを特徴とする板材積層物の梱包・固定方法。

【請求項15】 上記請求項10に記載するパレット兼用運搬具6と、該バンド固定用孔のうちの適宜の数のバンド固定用孔の略内縁線側に配置された、上記板材積層物4の一種と、上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定する固定用バンド3と、からなることを特徴とする板材積層物の固定構造。

【請求項16】 運送用収納庫と、該運送用収納庫内に収納され及び段積みされる、上記請求項15記載の固定構造を有する、複数の板材積層物付きパレット兼用運搬具と、からなり、各段において使用する一の上記パレット兼用運搬具の平面形状、又は2以上の上記運搬具を用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運送用収納庫の平面形状と略一致することを特徴とする板材積層物の収納構造。

【請求項17】 各段において使用する上記パレット兼用運搬具は、上記運送用収納庫の積み出し入れする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなる請求項16記載の板材積層物の収納構造。

【請求項18】 請求項16又は17記載の収納構造を有する板材積層物付パレット兼用運搬具(収納物)を上記運送用収納庫から取出し、

その後、上記板材積層物を上記パレット兼用運搬具から外す工程及び上記パレット兼用運搬具の立設部を折り畳む工程うちのどちらかを先に実施し、

次いで、上記板材積層物を上記パレット兼用運搬具から外し、その後、該パレット付き運搬具を上記運送用収納庫内に積層収納することを特徴とする、板材積層物を外した後のパレット兼用運搬具付き運搬具の収納方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、板材積層物の収納方法、運送方法、梱包・固定方法、固定構造及び収納構造、更にパレット兼用運搬具並びに板材積層物を外した後のパレット付き運搬具若しくはパレット兼用運搬具の収納方法に関する。本発明は、切断形状の異なる複数の積み重ねた板材(例えば鋼材、プラスチック板等)からなる、種々の板材積層物の効率的なコンテナ等における輸送等に利用される。

【0002】

【従来の技術】従来、CKD部品を海外へ供給するモジュール箱があった。この輸送方法は、コンテナ内寸に対し箱がモジュール化されており、部品をこの箱につめ、コンテナへ搬入するという方法である。しかし、この方法では、板材積層物を効率的に輸送することができない。そして、従来において、板材積層物を梱包し輸送する方法として、図24～29に示す方法がある。即ち、まず、所定形状の鋼材を積層した板材積層物4に仮バンド3を掛け、エフ921を挟み込み、その上に天板92を載せる(図24)。その後、木製スキット95の上に防錆紙93及びクロス紙94を敷き、この上に仮バンド3及び天板92を除去した板材積層物4を載せ(図25)、これを包装し、コーナーに当金96を(図26)、更にコーナーの当金の上から側板97をあてがう(図27)。この上部に再び天板92を載せ、次いで、貫板(横)82を載せ、この上にフープバンド3を掛けて(図28)、同様に貫板(縦)83を載せ、この上にフープバンド3を掛けて、梱包体を製作する(図29)。更に、これをコンテナにて輸送する場合、コンテナ内で板材積層物が動かない様に多量の木材でコンテナの床等に釘を打って固定している。また、上記板材積層物を国内へ供給する方法として、板材をスキットにフープバンドで固定し、これをトラックの荷台上へ板材積層物の形状やバランスを考慮し、時間をかけて積み上げていく方法がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記梱包及び輸送方法においては、以下のような多くの問題点がある。

①板材積層物のスキットへの固定及びコンテナ内での固定が困難であるとともに、そのための工数が多い。

②梱包及び固定資材から多量の屑（金属製側板、天板及び木材製スキット、固定板等）が発生する。

③形状及び大きさが異なる板材積層物の多くの種類を積層することが難しい。

【0004】④コンテナ内での板材積層物の固定作業（ラッシング）が極めて困難であり、そのテクニックが必要となる。

⑤製品同士が接触しあうため、嚴重な梱包と緩衝材が必要となる。

⑥板材積層物を段積みすると、自重により局部的なダメージが発生するため、自動車用外板材については段積みができなくなり、そのため輸送効率が大幅にダウンする。

⑦特に、曲面を有する複雑な平面形状（例えば図3の4a、4c）を持つ異形材積層物の場合は、これにフープバンドを掛ける時、斜めに掛かりこの板材積層物を固定することが困難である。また、異形であるため、四角平面形状のコンテナ内にこれをしっかりと固定したり、余分な空間がないように効率よく収納したりすることが困難である。そのため、上記従来方法では、異形材積層物を海外等へ輸送した実績はない。

⑧固定資材及び梱包資材を解くのに野の来な負担が掛かる。また、板材積層物の搬出にも多くの工数と手間が掛かる。

【0005】本発明は、上記問題点を解決するものであり、異形材（特に曲面の多いもの）及び切断形状の異なる複数の板材積層物を運送用収納庫内に容易且つ効率的に収納できる方法、この収納物を容易且つ効率的に運送できる方法、このような板材積層物をパレット上に容易かつ効率的に梱包・固定できる方法、この収納若しくは運送に適する固定構造、収納構造及びパレット兼用運搬具、並びに板材積層物を外した後に残ったパレット付き運搬具及びパレット兼用運搬具を容易且つ効率的に収納し返送できる方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、切断形状の異なる異形板材積層物の輸送を可能とするとともに、効率的に輸送できるシステムを鋭意検討した結果、種類の異なる板材積層物の形状に合わせてパレットに穴を開けること、このパレットを運搬具に対応して規格化し、且つこの運搬具を運送用収納庫に対応して規格化すること等を見出して、本発明を完成するに至ったのである。

【0007】本第1発明の板材積層物の収納方法は、切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有する1又は2以上のパレット（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の

運搬具の平面形状の大きさと略一致する。）1上の所定位置に、上記板材積層物4の一種を配置し、その後、固定用バンド3を上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定し、次いで、該板材積層物が固定されたパレットを、内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され、該板材積層物の段積みを可能とする立設部を備える運搬具2上に固定し、その後、上記パレットが固定された上記運搬具の1又は2以上（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運送用収納庫の平面形状の大きさと略一致する。）を運送用収納庫内に収納し、更に、上記立設部を立設した状態にて、該立設部上に、他の板材積層物が固定された他のパレットを段積みすることを特徴とする。尚、上記板材としては、鋼板、他種の金属板、プラスチック板及びベニヤ板等が適用される。以下についても同じである。また、上記「固定」とは、脱着可能若しくは取り外し可能のように、縛ったり、取り付けたり及び嵌合したりすることを広く意味する。

【0008】上記板材積層物の収納方法において、第2発明に示すように、上記板材積層物の一種を配置する方法として、所定の該板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に上記パレットを位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包して、該パレット上に該板材積層物を配置するものとして行うことができる。

【0009】本第3発明の板材積層物の運送方法は、上記第1又は第2発明の板材積層物の収納方法において収納された収納物である板材積層物・パレット付き運搬具を、運送することを特徴とする。本第4発明の板材積層物の梱包・固定方法は、切断形状の異なる複数の板材積層物の一種の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上の所定位置に、種類の異なる上記板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔（上記各板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられている。）を有するパレット1を位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包し、その後、上記バンド固定用孔に固定用バンドを挿通することにより該パレットに梱包された該板材積層物を固定することを特徴とする。

【0010】本第5発明の板材積層物の固定構造は、切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有するパレット1と、該バンド固定用孔のうちの適宜の数のバンド固定用孔の略内縁側に配置された、上記板材積層物の一種からなる板材積層物4と、上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定する固定用バンド3と、からなることを特徴とする。

【0011】本第6発明の板材積層物の固定構造は、上記第5発明に示す固定構造を有する板材積層物付きパレット8と、該板材積層物付きパレットを構成するパレットが固定された、且つ内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され、該板材積層物の段積み可能とする立設部を備える運搬具2と、を備えることを特徴とする。

【0012】本第7発明の板材積層物の収納構造は、運送用収納庫5と、該運送用収納庫内に収納され及び段積みされる、上記第6発明に示す固定構造を有する、複数の板材積層物・パレット付き運搬具と、からなり、各段において使用する一の上記運搬具の平面形状、又は2以上の上記運搬具を用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運送用収納庫の平面形状と略一致し、各段において使用する一の上記パレットの平面形状又は2以上の上記パレットを用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運搬具の平面形状と略一致することを特徴とする。

【0013】上記板材積層物の収納構造において、第8発明に示すように、各段において使用する上記運搬具は、上記運送用収納庫の積み出し入れする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなり、上記パレットは、上記運搬具の積み出しする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなるものとすることができる。

【0014】本第9発明の板材積層物を外した後のパレット付き運搬具の収納方法は、上記第7又は第8発明に示す収納構造を有する各板材積層物・パレット付運搬具（収納物）を上記運送用収納庫から取出し、その後、上記板材積層物が固定されたパレットを上記運搬具から外す工程及び上記運搬具の4つの立設部を折り畳む工程うちのどちらかを先に実施し、次いで、上記板材積層物を上記パレットから外し、その後、該パレットを上記運搬具に固定し、次いで、該パレット付き運搬具を上記運送用収納庫内に積層収納することを特徴とする。

【0015】本第10発明のパレット兼用運搬具は、切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔、及び、内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され該板材積層物の段積み可能とする立設部を備えることを特徴とする。

【0016】本第11発明の板材積層物の収納方法は、上記第9発明に示すパレット兼用運搬具上の所定位置に、上記板材積層物4の一種を配置し、その後、固定用バンド3を上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定し、次いで、上記板材積層物が固定された上記パレット兼用運搬具の1又は2以上（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運送用収納庫の平面形状の大きさと略一致

する。）を運送用収納庫内に収納し、更に、上記立設部を立設した状態にて、該立設部上に、他の板材積層物が固定された他のパレット兼用運搬具を段積みすることを特徴とする。

【0017】上記板材積層物の収納方法において、第12発明に示すように、上記板材積層物の一種を配置する方法として、所定の上記板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に上記パレット兼用運搬具を位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包して、該パレット兼用運搬具上に該板材積層物を配置することができる。本第13発明の板材積層物の運送方法は、上記第11又は第12発明に示す板材積層物の収納方法において収納された収納物である板材積層物付きパレット兼用運搬具を、運送することを特徴とする。

【0018】本第14発明の板材積層物の梱包・固定方法は、切断形状の異なる複数の板材積層物の1種からなる板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上の所定位置に、上記第10発明に示すパレット兼用運搬具を、上記立設部が下側に位置するように位置決めしつつセットし、これらを反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包し、その後、上記バンド固定用孔に固定用バンドを挿通することにより、上記パレット兼用運搬具に梱包された該板材積層物を固定することを特徴とする。

【0019】本第15発明の板材積層物の固定構造は、上記第10発明に示すパレット兼用運搬具6と、該バンド固定用孔のうちの適宜の数のバンド固定用孔の略内縁側に配置された、上記板材積層物4の一種と、上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定する固定用バンド3と、からなることを特徴とする。

【0020】本第16発明の板材積層物の収納構造は、運送用収納庫と、該運送用収納庫内に収納され及び段積みされる、上記第15発明に示す固定構造を有する、複数の板材積層物付きパレット兼用運搬具と、からなり、各段において使用する一の上記パレット兼用運搬具の平面形状、又は2以上の上記運搬具を用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運送用収納庫の平面形状と略一致することを特徴とする。

【0021】上記板材積層物の収納構造は、第17発明に示すように、各段において使用する上記パレット兼用運搬具は、上記運送用収納庫の積み出し入れする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなるものとすることができる。

【0022】本第18発明の、板材積層物を外した後のパレット兼用運搬具付き運搬具の収納方法は、上記第16又は第17発明に示す収納構造を有する板材積層物付パレット兼用運搬具（収納物）を上記運送用収納庫から



取出し、その後、上記板材積層物を上記パレット兼用運搬具から外す工程及び上記パレット兼用運搬具の全ての立設部を折り畳む工程うちのどちらかを先に実施し、次いで、上記パレット兼用運搬具を上記運送用収納庫内に積層収納することを特徴とする。

#### 【0023】

【実施例】以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

#### (1) パレットの構造

本実施例におけるパレットの一例を図1に示す。同図において3種類のパレットは運搬具（モジュール）に対し、3/3、2/3、1/3サイズに各々分割されたもの（各々、1a、1b及び1c）であり、1aのパレット単独にて運搬具の平面形状の大きさと略一致し、また1bのパレットと1cのパレットを組み合わせると運搬具の平面形状の大きさと略一致し、更に1cのパレットを3つ組み合わせても運搬具の平面形状の大きさと略一致する。

【0024】そして、これらの各パレットには、同図に例示しているように、複数のフープバンド挿通用鋼板固定用孔（バンド固定用孔という。）11が、切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられており、1つのパレットにて種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できるようになっている。即ち、これらの3種類のパレット（1a、1b及び1c）で合計17種類の切断形状の違う鋼板を固定できる汎用性のあるパレットである。尚、同図において、12は運搬具固定用ボルト穴を示す。このボルト穴12は、3/3型パレット1aでは、パレット表面に4つ及びその下面にも4つが端部側に形成されている。この場合は4点にて固定することとなる。しかし、3/3型パレット1aよりも小さな2/3型若しくは1/3型パレット（1b、1c）では、パレット表面に2つが端部側に且つ対角線方向に、切欠部15の位置に対向形成されており、その下面にも2つが同様に対向形成されている。この場合は2点にて固定することとなる。尚、この種の大きさ（1b、1c）の場合でも、上記パレット1aに示すように切欠部を設けずに4点（若しくは1つの切欠部を設けて3点）にて固定するようにしてもよいし、一方、上記パレット1aにおいても4点固定でなく、2点若しくは3点固定、更にはそれ以上の点の固定であってもよい。この切欠部15を有する場合には、ボルトナットの固定作業が容易となる。また、上記いずれののパレットにおいても、ボルト孔12が両面に形成されていることにより、両面を鋼材積層固定面として利用できる。そして、この裏面に上記所定のバンド固定用孔11が形成されていない場合は、後にこの裏面の板表面に所定のバンド固定用孔11を形成することにより、この裏面を鋼材積層固定面として利用できることとなる。そして、鋼板積層物を載せるパレット面については、局

所的な凸部や溶接歪を全て取り除いて鋼板へダメージを与えない様にできている。尚、この裏面には運搬具固定用の位置決め穴が形成されている。同図中、13はフォークリフトの爪を挿入して移動・積載可能とするための穴部である。

【0025】更に、図2に2/3形のパレット1bの他の例を示す。これには、鋼板積層物4aを固定するための固定用孔11aが複数設けられており、更に他の鋼板積層物4bを固定するための固定用孔11bが複数設けられている。また、他の鋼板積層物を固定するための孔11cも設けられている。尚、同図中、12は運搬具固定用ボルト穴、15は切欠部を示す。そして、14は運搬具固定用の位置決め穴であり、この裏面を鋼材積層物の搭載・固定面とする場合、この位置決め穴14が利用される。尚、このパレット1bの裏面にも同様な運搬具固定用の位置決め穴が形成されている。また、図3に1/3形のパレット1cの他の例を示す。これには、例えば5種類の異形状の鋼板積層物（4a、4b、4c、4d及び4e）を固定するための種々の20個の固定用孔11が複数設けられている。

#### 【0026】(2) 運搬具の構造

本実施例における運搬具2の一例を図4に示す。この運搬具2の積み出し入れ方向の長さ（縦（奥行き）方向の長さ）は、コンテナの積出入れ長さ方向に対し4等分された長さ（1/4長さ）である。横方向に対しては若干コンテナの内寸よりも小さくなっている。即ち、4つの運搬具2を縦列して組み合わせると、コンテナの平面形状の大きさと略一致する。また、高さ方向に対しては、2段積みにより1コンテナに4列2段積みができるようになっており、合計8個の運搬具2上に鋼板積層物を積層できるスペースを確保している。更に、この運搬具2には、同図及び図5に示すように、立設部21が内側に折り畳み可能のように四隅部に立設されており、鋼板積層物の段積み可能としている。尚、同図中、22はワッシャー、23は溝を示し、この立設部21を上方に押し上げると、溝23の上端であるワッシャー22の位置まで立設部21が押し上げられ、それに伴って右側に折り畳まれる。また、24は穴部であり、この運搬具を積み重ねる場合、他の運搬具の立設部2の頭部がこの穴部24内に収容配置され、運搬具の積層が容易になるとともに、安定して積層される。

【0027】この立設部21を立設したまま段積みしても、鋼板積層物同士の干渉を避け、輸送中のダメージを直接与えることなく品質を確保できる。また、両端部に足部28を有するので、空になった運搬具とパレットを返送する時、図23に示す様に段重ねしても、パレットの天板が互いに接触することもない。同図の様に段積みすると、20フィートコンテナへ最大40セットの収納が可能となる。図4中、25はパレット固定用位置決め凸部である。この凸部25によりパレットを運搬具に固

定する時に面倒な位置合わせが不要となる。26はパレット固定用ボルト孔である。この孔26の間隔は運搬具の長さ方向に等分されていて、将来パレットサイズを変更しても対応できるようになっている。例えば1/2、1/4(2/4、3/4)、1/5(2/5、3/5、4/5)型等の各種パレットにも対応できる穴間隔となっている。同図中、27は、フォークリフトの爪を挿入して移動・積載可能とするための穴部である。

【0028】(3) 鋼板積層物の梱包、コンテナ内への収納及びコンテナ輸送

本実施例は図8～23に示す。先ず、図8に示すように、異形状の鋼材を多数積層した鋼材積層物(所定のパレット87の上に載せられており、フォークリフトにて移動可能となっている。)4の上を梱包紙7にて覆う(図8)。この梱包紙7としては、防錆剤が透明樹脂製シート表面に塗布された防錆剤付樹脂シートを用いた。その後、図1に示すパレット1aをクレーン又はフォークリフトを用いてこの上に位置決めしつつ載せる(図9、図10)。

【0029】次いで、これらの一体物を図12に示す反転機10の基台101上に載せ、押圧用腕木102a、102bを加工させて押圧しつつ、この反転機10を反転させて(図12、図13)、パレット1、梱包紙7、鋼材積層物4及びパレット87が順次積まれた一体物を得た(図11)。その後、この鋼材積層物4の上のパレット87を取り除き(図14)、フープバンドによる梱包紙の噛み込みを防止するための内装用当金88をその部分に取り付け(図15)、梱包紙で包み込み、テープ85にて密封する(図16)。

【0030】その後、更に外装用当金81をフープバンド部に取り付け(図17)、更に、貫板(横)82をこの対向する当金81間に掛け渡し、フープバンド3をパレットのバンド固定用孔に挿通して掛け(図18)、シール部をエルツール及びシーラーにて締め込んで、封緘して、鋼材積層物がパレットに固定・封緘された鋼材積層物付きパレット8を製作した(図19)。尚、図7にも同種の鋼材積層物付きパレット8の固定構造を示す。この場合に用いた鋼材積層物の平面形状は、図19に示すものと異なり、台形状のものである。同図中、83はオーバーラップシール、84はシールガード、85はカートンテープ、86はタグを示す。

【0031】次いで、上記鋼材積層物付きパレット8を、これを構成するパレット1の下面側に設けられた位置決め用嵌合孔(図示せず)を、運搬具2の位置決め用凸部25に合わせるように位置決めして、運搬具2の上に乗せる(図20)。その後、ボルトナット22にてこの鋼材積層物付きパレット8を運搬具2に固定して、鋼材積層物・パレット付き運搬具9を製作する(図20、図21)。固定箇所は左右2箇所(合計4箇所)である(図20、図21)。尚、中小のパレットの場合は、合

計2箇所でもよい。また、これらの固定場所、固定数等は、特に、これらの場合に限定されず、所望のものとすることができる。

【0032】その後、鋼材積層物・パレット付き運搬具9をコンテナ5内に収納する(図22)。この場合、種々の異形状の鋼板積層物4a-eを梱包・固定してなる鋼材積層物・パレット付き運搬具9a-eを順次、奥から積んでいる。尚、コンテナ5内の重量配分を略均等化するように注意する。そして、1段目を積み込んだ時、運搬具2の立設部21を立てて、その上に他の鋼材積層物・パレット付き運搬具9を積層している。本実施例においては、コンテナの空間及び清掃物の重量を考慮して2段積みとしている。

【0033】次いで、この鋼板積層物4が積層収納されたコンテナ5をトラック輸送して、更にこれをコンテナ船に積み変えて海外(尚、国内でもよい。)の目的基地に船輸送する。尚、この船輸送でなくても、国内(陸続きであれば外国でもよい。)においては、このトラック輸送又は鉄道輸送によりこのコンテナを目的基地まで輸送してもよい。

【0034】(4) コンテナからの搬出、開梱及び返却輸送

本実施例では、上記(3)で述べた「鋼板積層物の梱包、コンテナ内への収納及びコンテナ輸送」の各工程を、実質上、逆に実施したものである。即ち、コンテナから2段積みの上段から、フォークリフトを用いて鋼材積層物・パレット付き運搬具9a-e等を取り出す。1段目の鋼材積層物・パレット付き運搬具9を取り出した後、この立設部を折り畳む。そして、これからパレットと運搬具とを固定しているボルトナットを外し、鋼材積層物付きパレットは製品棚内へ移動させて保管し、又はそのまま使用する場合は目的場所まで移動する。そして、空の運搬具及びボルトナットは一時保管して、返却時再使用するようにしておく。

【0035】その後、上記鋼材積層物付きパレットは、以下の如くして固定・梱包を解く。即ち、梱包バンドを切って抜き取り、貫板とシールガード、更に外装用当金を取り除き、梱包紙のテープを剥がし、梱包紙を開ける。その後、内装用当金を除き、その鋼材積層物の上に適宜のパレット(例えば図8の87)を載せる。そしてこれらを上記反転機にセットし、上記と同様に反転させ、反転させた後パレット1aを取り除く。この段階にて、本実施例に係るパレット1aは、返却用空パレットとなる。次いで梱包紙を取り除いて、適宜の上記パレット上に載置された鋼材積層物(図8のものと同じものである。)を得る。

【0036】次いで、上記空パレット1を空運搬具2にボルトナットにて固定して、両者が外れないようにする。そして、この空パレット付き空運搬具(セットともいう。)をコンテナ(例えば、上記鋼板積層物を運搬し



てきた戻りコンテナ等)に積み込む。本実施例においては、1列に10セットの段積みが可能であり、20フィートのコンテナであれば最大40セット(4列)の積み込みが可能である(図23)。この積み込みはパレットの積み出し入れ用穴部にフォークリフトの爪を入れて、移動・積載する。このコンテナをトラック輸送にて、及び/又は更に船輸送にて目的地(鋼材積層物を輸送した基地等)へ返却して、このパレット、運搬具及びボルトナットを再利用する。

#### 【0037】(5)実施例の効果

本実施例においては、以下の如く有用な効果を有する。

①従来の様に多量の木材で、時間をかけて嚴重に固定する必要がないので、鋼材積層物を容易且つ効率的に、コンテナ内に積み込み、収納できた。この積み込みに要する工数及び人手を大幅に削減できた。従来方法によれば積み込みに240分/2人掛かったが、本実施例方法では30分/1名であった。

②従来の梱包方法では困難であった異形材の梱包が可能となったとともに、1つのパレットにおいて複数種類の鋼材積層物を固定、運送でき、そのため、1つのパレットを繰り返し使用することにより多種種類の鋼材積層物を固定、運送できる。

【0038】③梱包資材及び固定資材から発生する屑が極めて少ないとともに、多くの資材の再利用が図れる。

④鋼材積層物同志の干渉(上下の積層物同志及び隣接・並設されている積層物同志)が全くないので、輸送中のダメージを受けにくい。

⑤コンテナへの鋼材積層物の搬入及び搬出が容易になった。

⑥パレットの大きさが運搬具に対して規格化されており、且つこの運搬具もコンテナに対して規格化されているので、限られたスペース内に効率良く収納でき、しかも鋼材積層物の固定及び鋼材積層物付きパレットの運搬具への固定、及び鋼材積層物・パレット付き運搬具へのコンテナ内への収納が、容易に且つ少ない工程にて行えるので、効率的に鋼材積層物を輸送できた。特に、鋼板の異形材をコンテナにて海外へ輸送する場合は極めて有用である。

【0039】⑦梱包紙として、透明若しくは半透明の気化性防錆剤が塗布された紙(VCI紙)を用いるので、内部を透視でき、そのため包装されている鋼材積層物の腐食状況、不良状況等の認定が外からできる。

⑧パレット、鋼材積層物付きパレット、運搬具及び鋼材積層物・パレット付き運搬具のいずれにも、フォークリフトの爪を挿入できる部分を有するので、いずれも、フォークリフトにより容易に移動、積載できる。

【0040】尚、本発明においては、前記具体的実施例に示すものに限られず、目的、用途に応じて本発明の範囲内で種々変更した実施例とすることができる。即ち、上記板材積層物の形状、大きさ、肉厚及び積層枚数等は

特に問わない。また、上記パレットの形状、大きさ及び肉厚は、使用する運搬具に載置・固定できる大きさ及び形状であればよい。また、これに設けられるバンド固定用孔の大きさ、形状及びその数も、使用する板材積層物を固定できる範囲内であれば、特に限定されない。更に、1枚のパレットにおいて、何種類の異形板材を配置・固定できるかも特に限定されない。この数が多い程1枚のパレットの再利用価値が向上するものの、一方、あまりに多くの孔が設けられるとこのパレットの強度が低下する場合もある。また、上記実施例においては、このパレットの一面(例えば表面)にのみバンド固定用孔を設けているが、これに限らず他面(裏面)にも設けてもよい。この場合は、表面のみならず裏面を使用して板材積層物を固定できるので、1枚のパレットにおける使用範囲が更に拡大し、そのため大変有用である。

【0041】更に、このパレットを運搬具に固定する手段は、上記ボルトナットに限らず、適宜の対応する位置に設けられた凹部(若しくは孔部)及び凸部(若しくは突出部)の一对として嵌合させることにより、両者が動かないようにしてもよい。この場合、パレットに凹部若しくは孔部を形成し、運搬具に凸部若しくは嵌合用突出部を形成するが、この逆でもよいし、他の固定手段又は嵌合手段であってもよい。

【0042】上記運搬具の形状、大きさ等は、使用する運送用収納庫内に、そのまま1つにて、又は複数の場合は並列(横列、縦列及び横縦列を含む。)配置できるのであれば良く、この範囲においては特に限定されない。この分割の仕方も、上記実施例におけるように積み出し入れ方向にのみ(即ち横長さは収納庫の横幅と略同じである。)分割する(縦配列とする。)のが好ましく、しかも等分に分割する長さ(1/3、1/4以外の1/2、1/5、1/6等としてもよい。)を整数倍の長さとするのが好ましい。しかし、これに限定されず、例えば、2/5長さとして3/5長さの2種類に分割してもよいし、1/6と5/6の組合せ、2/7、3/7、4/7及び5/7等の組合せとしてもよい。また、積み出し入れ方向に対して直角の方向にのみ分割(横配列)してもよいし、両方向に分割(横縦配列)してもよく、組み合わせ全体の平面形状及び大きさとして、収納庫の平面形状及び大きさと略一致すればよい。特に、前者は奥行きが短い方向から積み出し入れをする時に便利であり、後者の場合は収納庫が縦横にも大きい場合には便利である。

【0043】また、本実施例においては、運搬具若しくはパレット兼用運搬具に立設部が設けられているが、参考例として挙げれば、この立設部が設けられていない構造のものであってもよい。この場合は、段積みをした場合には同様に有用であり、また段積みをした場合には回りに枠部又は横断面コの字状のつい立て若しくは壁部材等を用いて、上下段の板材積層物の抵触を回避する



こともできる。また、上記シート状梱包材としては一枚の防錆作用を有する樹脂製の透明若しくは半透明シートでなく、通常梱包材として用いられるポリエチレンクロス紙と気化性防錆剤が塗布された紙（VCI紙）との2枚を使用してもよいし、他の素材からなる梱包紙を使用してもよい。

【0044】上記運送用収納庫の大きさ、形状等も特に限定されないが、通常は本実施例にて示す四角箱型である。また、製品の積み出し入れ口は、通常、後方であるが、これに限らず、上記の如く横方向であってもよい。更に、上記パレット兼用運搬具6の一例を図6に示す。これは、上記に示す運搬具の構造と実質上同じ構造である基台61の表面（及び／又は裏面）に、所定のバンド固定用孔（上記パレットにおいて説明するバンド固定用孔と実質上同機能を示す。）が形成されている。この設けられるバンド固定用孔の形状、大きさ、数等も上記と同様に、目的、用途により種々選択使用される。立設部の構造、形状等についても同様である。

#### 【0045】

【発明の効果】本発明の収納方法によれば、従来の様に多量の木材で、時間をかけて嚴重に固定する必要がないので、板材積層物を容易且つ効率的に、運送用収納庫内に積み込み、収納でき、この積み込みに要する工数及び人手を大幅に削減できる。また、従来の梱包方法では困難であった異形材の梱包が可能となるとともに、1つのパレットにおいて複数種類の板材積層物を固定、運送できるので、1つのパレットを繰り返し使用することにより多種類の板材積層物を収納できる。更に、梱包資材及び固定資材から発生する屑が極めて少ないとともに、多くの資材の再利用が図れる。また、本収納方法によれば、板材積層物同士の間接（上下の積層物同士及び隣接・並設されている積層物同士）が全くないので、輸送中のダメージを受けにくい収納を確保できる。更に、パレットの大きさが運搬具に対して規格化されており、且つこの運搬具も運送用収納庫に対して規格化されているので、限られたスペース内に効率良く収納できる。更に運送用収納庫への板材積層物の搬入及び搬出も大変容易になる。

【0046】本発明の運送方法によれば、板材積層物・パレット付き運搬具の運送用収納庫内への収納が効率的であるので、狭いスペースにて多くの板材積層物を効率良く運送ができる。従って、特に、鋼板等の異形板材積層物を運送用収納庫等にて海外へ輸送する場合は極めて有用である。また、本第5発明及び第14発明の固定構造並びに第6、第7、第15及び第16発明の収納構造の場合は、上記優れた収納効果及び運送効果を提供できる固定構造及び収納構造である。

【0047】更に、第9発明のパレット兼用運搬具は、構成が簡単であり、構成部品も少ないにもかかわらず、上記に示すパレット機能及び運搬具機能を合わせ持つ有

用なものである。また、この高さ（厚さ）が小さいので、収納スペースがより一層小さくなり、空パレット兼用運搬具の返送量が多くなる。また、本発明の板材積層物を外した後のパレット付き運搬具の収納方法によれば、多くのパレット及び運搬具を返送でき、またたとえ船輸送をしてもしっかりと固定されているのでこれらが分離したりせず、安全確実に目的地まで返送できる。特に、帰りのトラック又は船にて運送でき、それらを再利用するのに便利である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す3種類のパレットの斜視図である。

【図2】本発明の一実施例を示す他のパレットの平面図である。

【図3】本発明の一実施例を示す他のパレットの平面図である。

【図4】本実施例にて使用した運搬具の斜視図である。

【図5】図4で示す運搬具の立設部周辺を示す説明図である。

【図6】パレット兼用運搬具の斜視図である。

【図7】梱包された板材積層物が固定されたパレットの斜視図である。

【図8】本実施例において板材積層物に梱包紙を覆い被せようとする説明図である。

【図9】本実施例において板材積層物に梱包紙を覆い被せた後パレットを載置させようとする説明図である。

【図10】本実施例において梱包紙の上にパレットを載置させた説明図である。

【図11】本実施例においてパレットを載置させた後反転させた状態を示す説明図である。

【図12】本実施例において反転機を反転させる前の状態を示す説明図である。

【図13】本実施例において反転機を反転させた後の状態を示す説明図である。

【図14】本実施例において反転機により反転させた後にパレットを取り除こうとする説明図である。

【図15】本実施例において梱包紙にて梱包する前に内装用当金を取り付け付けた状態を示す説明図である。

【図16】本実施例において梱包紙にて包み込みその後テープにて密封しようとする状態を示す説明図である。

【図17】本実施例において梱包紙にて梱包した後に外装用当金を取り付け付けた状態を示す説明図である。

【図18】本実施例においてパレットのバンド固定用孔にフープバンドを挿通しようとする状態を示す説明図である。

【図19】鋼材積層物がパレットに固定・封緘された鋼材積層物付きパレットの斜視図である。

【図20】実施例において鋼材積層物付きパレットを運搬具の上に載せようとする状態を示す説明図である。

【図21】鋼材積層物付きパレットを運搬具に固定しよ

17

うとする状態を示す説明図である。

【図22】鋼材積層物・パレット付き運搬具をコンテナ内に収納した状態を示す説明図である。

【図23】空パレット付き空運搬具を4列10段に積層配置した状態を示す説明図である。

【図24】仮バンドが掛けられた板材積層物の上に天板を載せようとする状態を示す説明図である。

【図25】木製スキットの上に所定の梱包紙を敷き、この上に仮バンド及び天板を除去した板材積層物を載せた状態を示す説明図である。

【図26】包装された板材積層物のコーナーに当金をあてがおうとする状態を示す説明図である。

【図27】更にコーナーの当金の上から側板をあてがっ

18

ている状態を示す説明図である。

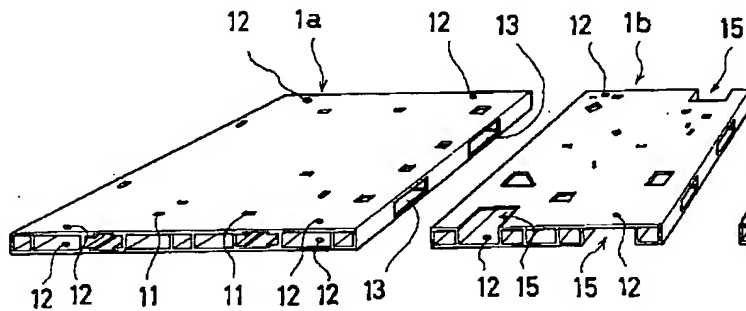
【図28】貫板（横）を載せ、この上にフープバンドを掛けようとする状態を示す説明図である。

【図29】従来の方法により梱包された梱包体の斜視図である。

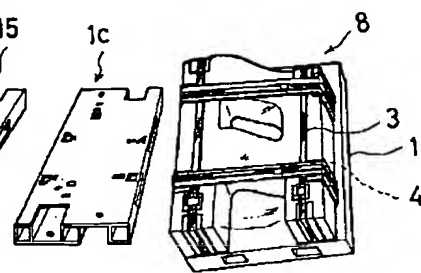
【符号の説明】

1；パレット、11；バンド挿通用鋼板固定用孔（バンド固定用孔、12；運搬具固定用ボルト穴、2；運搬具、21；立設部、22；ボルトナット、26；パレット固定用ボルト孔、3；フープバンド、4；鋼板積層物、5；コンテナ、6；パレット兼用運搬具、7；梱包紙、8；鋼材積層物付きパレット、87；パレット、9；鋼材積層物・パレット付き運搬具、10；反転機。

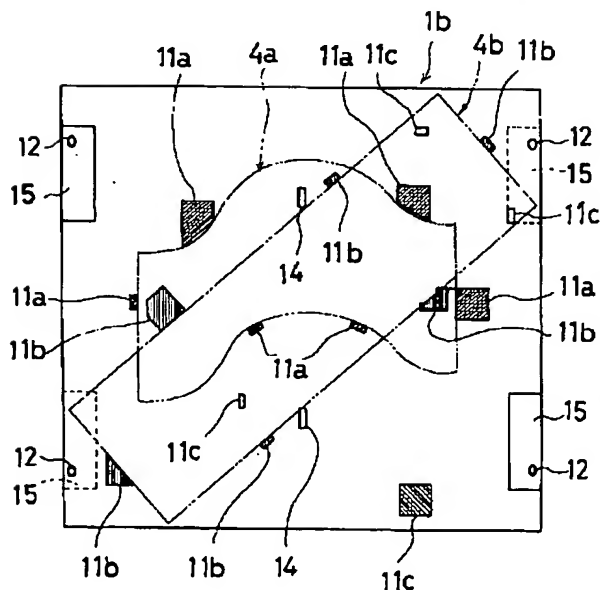
【図1】



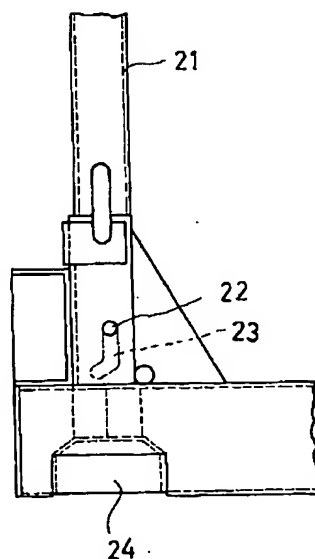
【図19】



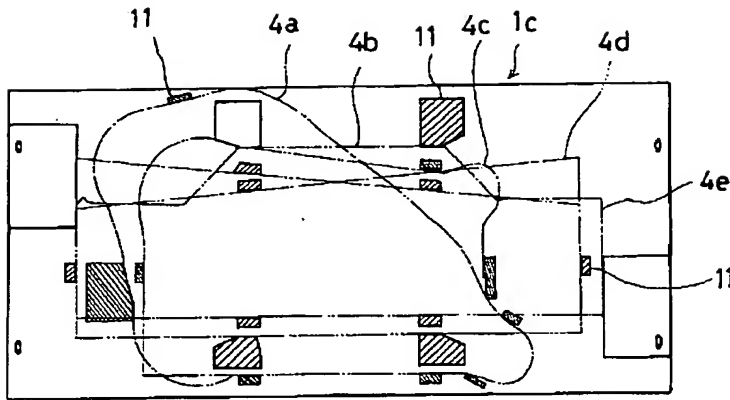
【図2】



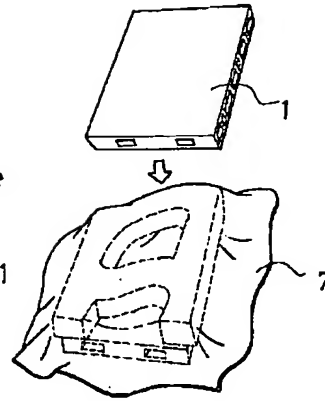
【図5】



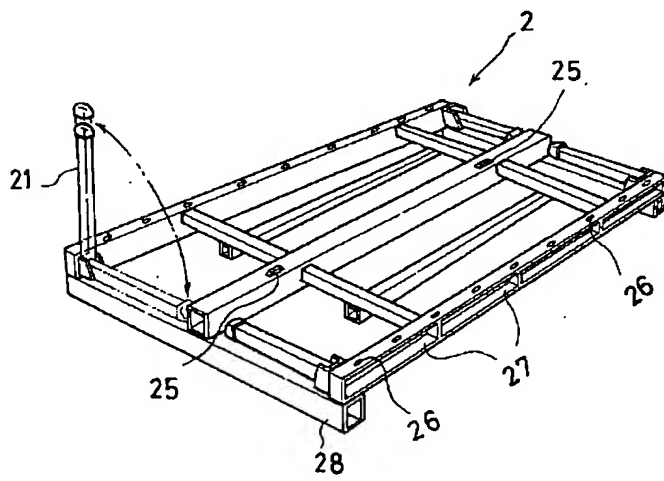
【図3】



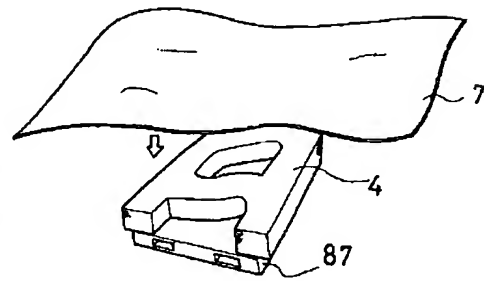
【図9】



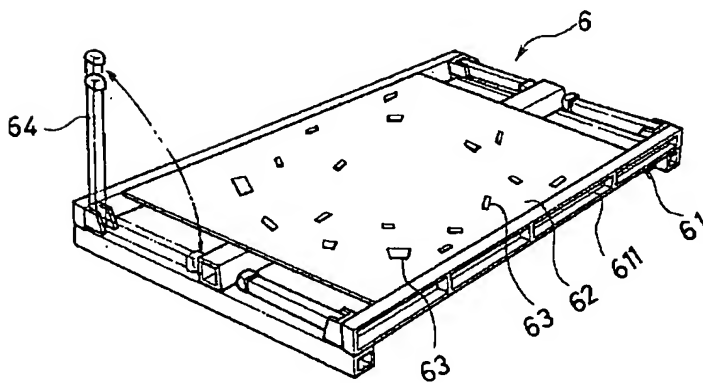
【図4】



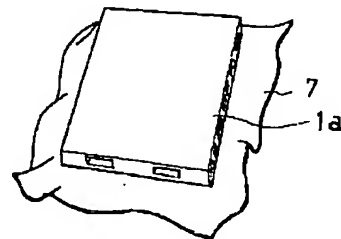
【図8】



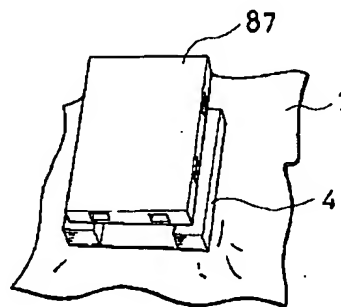
【図6】



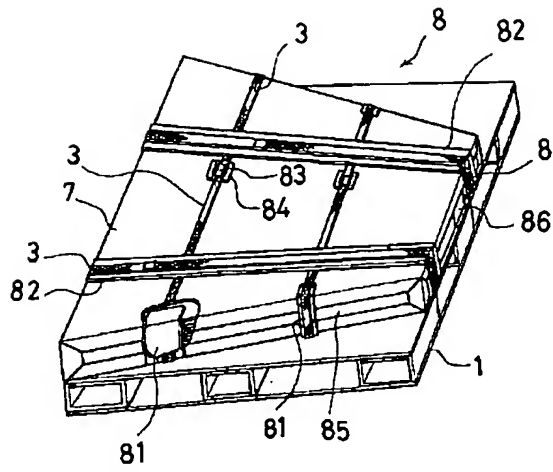
【図10】



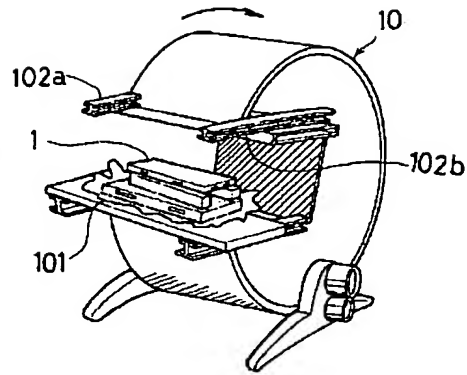
【図11】



【図7】

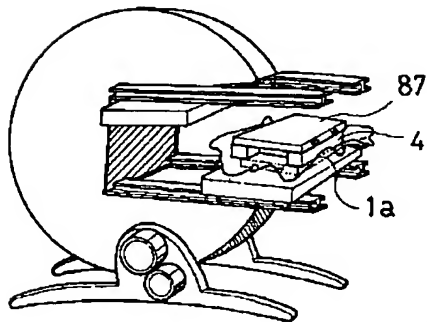


【図12】

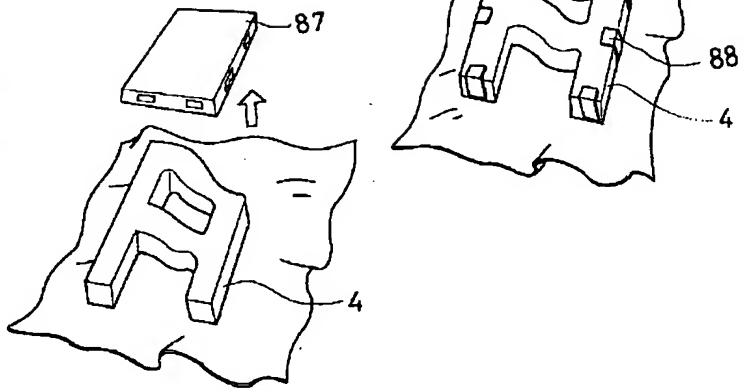


【図15】

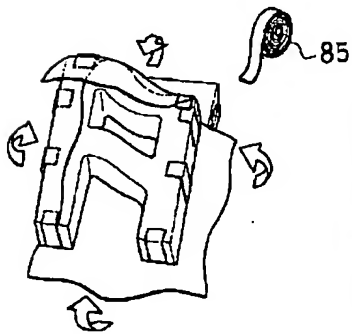
【図13】



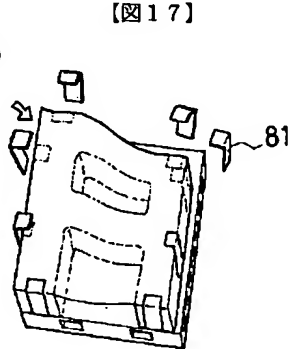
【図14】



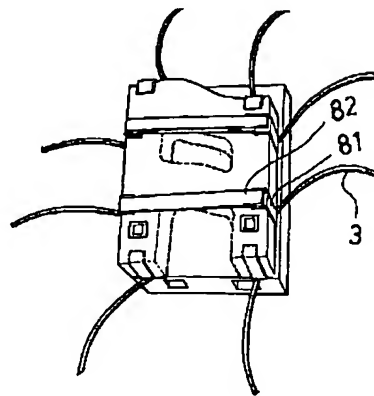
【図16】



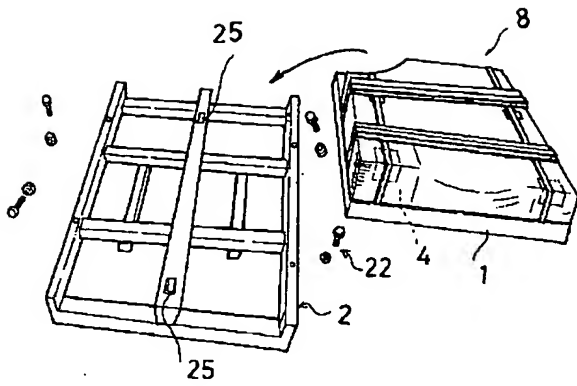
【図17】



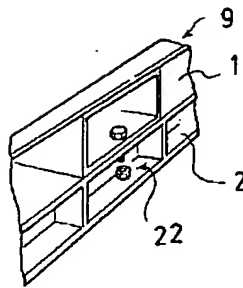
【図18】



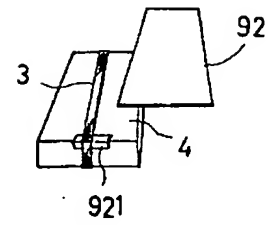
【図20】



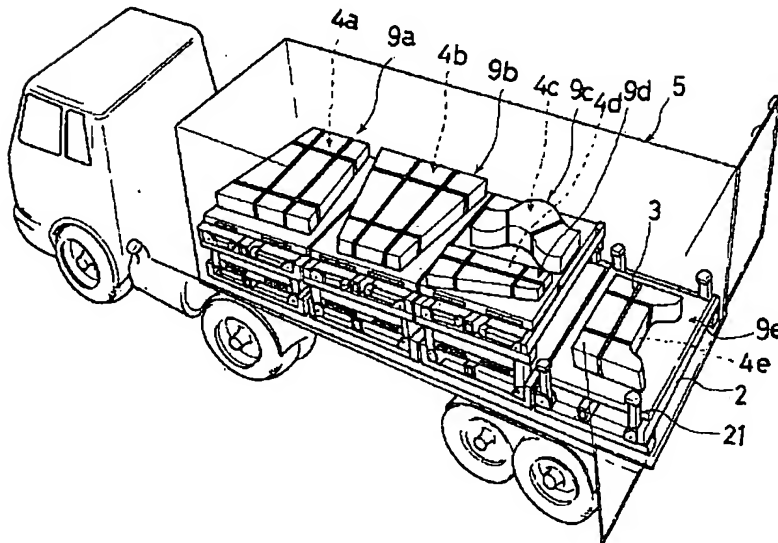
【図21】



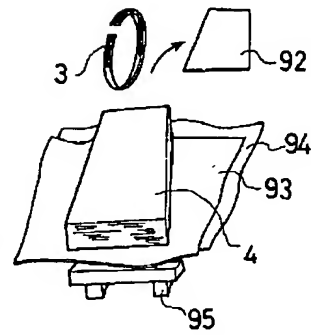
【図24】



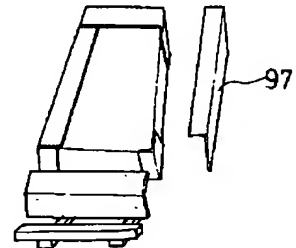
【図22】



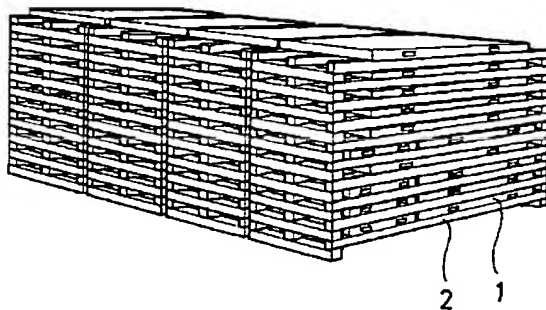
【図25】



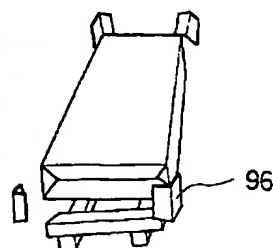
【図27】



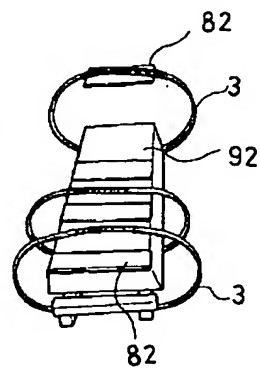
【図23】



【図26】

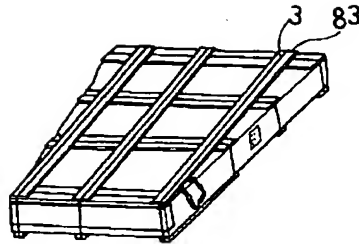


【図28】





【図29】



## 【手続補正書】

【提出日】平成7年3月2日

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 板材積層物用パレット、板材積層物の収納方法、運送方法、梱包・固定方法、固定構造、収納構造及びパレット兼用運搬具並びにパレット付き運搬具若しくはパレット兼用運搬具の収納方法

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有する1又は2以上のパレットであって、

1パレットの場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、該パレットを下方から支持するとともに該パレットを固定する運搬具の平面形状の大きさと略一致することを特徴とする板材積層物用パレット。

【請求項2】 切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有する1又は2以上のパレット（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運搬具の平面形状の大きさと略一致する。）1上の所定位置に、上記板材積層物4の一種を配置し、

その後、固定用バンド3を上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定し、次いで、該板材積層物が固定されたパレットを、内側に

折り畳み可能のように四隅部に立設され、該板材積層物の段積み可能とする立設部を備える運搬具2上に固定し、

その後、上記パレットが固定された上記運搬具の1又は2以上（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運送用収納庫の平面形状の大きさと略一致する。）を運送用収納庫内に収納し、更に、上記立設部を立設した状態にて、該立設部上に、他の板材積層物が固定された他のパレットを段積みすることを特徴とする板材積層物の収納方法。

【請求項3】 請求項2記載の板材積層物の収納方法において、上記板材積層物の一種を配置する方法として、所定の該板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に上記パレットを位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包して、該パレット上に該板材積層物を配置する請求項2記載の板材積層物の収納方法。

【請求項4】 請求項2又は3記載の板材積層物の収納方法において収納された収納物である板材積層物・パレット付き運搬具を、運送することを特徴とする板材積層物の運送方法。

【請求項5】 切断形状の異なる複数の板材積層物の1種の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に、種類の異なる上記板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔（上記各板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられている。）を有するパレット1を位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包し、その後、上記バンド固定用孔に固定用バンドを挿通することにより該パレットに梱包された該板材積層物を固定することを特徴とする板材積層物の梱包・固定方法。

【請求項6】 切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複

数のバンド固定用孔を有するパレット1と、該バンド固定用孔のうちの適宜の数のバンド固定用孔の略内縁線側に配置された、上記板材積層物の一種からなる板材積層物4と、上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定する固定用バンド3と、を備えることを特徴とする板材積層物の固定構造。

【請求項7】 上記請求項6記載の固定構造を有する板材積層物付きパレット8と、

該板材積層物付きパレットを構成するパレットが固定された、且つ内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され、該板材積層物の段積み可能とする立設部を備える運搬具2と、を備えることを特徴とする板材積層物の固定構造。

【請求項8】 運送用収納庫5と、該運送用収納庫内に収納され及び段積みされる、上記請求項7記載の固定構造を有する、複数の板材積層物・パレット付き運搬具と、からなり、

各段において使用する一の上記運搬具の平面形状、又は2以上の上記運搬具を用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運送用収納庫の平面形状と略一致し、各段において使用する一の上記パレットの平面形状又は2以上の上記パレットを用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運搬具の平面形状と略一致することを特徴とする板材積層物の収納構造。

【請求項9】 各段において使用する上記運搬具は、上記運送用収納庫の積み出しする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなり、上記パレットは、上記運搬具の積み出し入れする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなる請求項8記載の板材積層物の収納構造。

【請求項10】 請求項8又は9記載の収納構造を有する各板材積層物・パレット付き運搬具（収納物）を上記運送用収納庫から取出し、

その後、上記板材積層物付きパレットを上記運搬具から外す工程及び上記運搬具の4つの立設部を折り畳む工程うちのどちらかを先に実施し、

次いで、上記板材積層物を上記パレットから外し、その後、該パレットを上記運搬具に固定し、次いで、該パレット付き運搬具を上記運送用収納庫内に積層収納することを特徴とする、板材積層物を外した後のパレット付き運搬具の収納方法。

【請求項11】 切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔、及び、内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され該板材積層物の段積み可能とする立設部を備えることを特徴とするパレット兼用運搬具。

【請求項12】 請求項11記載のパレット兼用運搬具上の所定位置に、上記板材積層物4の一種を配置し、

その後、固定用バンド3を上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定し、

次いで、上記板材積層物が固定された上記パレット兼用運搬具の1又は2以上（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運送用収納庫の平面形状の大きさと略一致する。）を運送用収納庫内に収納し、更に、上記立設部を立設した状態にて、該立設部上に、他の板材積層物が固定された他のパレット兼用運搬具を段積みすることを特徴とする板材積層物の収納方法。

【請求項13】 請求項12記載の板材積層物の収納方法において、上記板材積層物の一種を配置する方法として、所定の上記板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に上記パレット兼用運搬具を位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包して、該パレット兼用運搬具上に該板材積層物を配置する請求項12記載の板材積層物の収納方法。

【請求項14】 請求項12又は13記載の板材積層物の収納方法において収納された収納物である板材積層物付きパレット兼用運搬具を、運送することを特徴とする板材積層物の運送方法。

【請求項15】 切断形状の異なる複数の板材積層物の1種からなる板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に、請求項11記載のパレット兼用運搬具を、上記立設部が下側に位置するように位置決めしつつセットし、これらを反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包し、その後、上記バンド固定用孔に固定用バンドを挿通することにより、上記パレット兼用運搬具に梱包された該板材積層物を固定することを特徴とする板材積層物の梱包・固定方法。

【請求項16】 上記請求項11に記載するパレット兼用運搬具6と、該バンド固定用孔のうちの適宜の数のバンド固定用孔の略内縁線側に配置された、上記板材積層物4の一種と、上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定する固定用バンド3と、からなることを特徴とする板材積層物の固定構造。

【請求項17】 運送用収納庫と、該運送用収納庫内に収納され及び段積みされる、上記請求項16記載の固定構造を有する、複数の板材積層物付きパレット兼用運搬具と、からなり、

各段において使用する一の上記パレット兼用運搬具の平面形状、又は2以上の上記運搬具を用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運送用収納庫の平面形状と略一致することを特徴とする板材積層物の収納構造。

【請求項18】 各段において使用する上記パレット兼用運搬具は、上記運送用収納庫の積み出し入れする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～

該複数単位長さのものからなる請求項17記載の板材積層物の収納構造。

【請求項19】 請求項17又は18記載の収納構造を有する板材積層物付パレット兼用運搬具を上記運送用収納庫から取出し、

その後、上記板材積層物を上記パレット兼用運搬具から外す工程及び上記パレット兼用運搬具の立設部を折り畳む工程うちのどちらかを先に実施し、

次いで、上記板材積層物を上記パレット兼用運搬具から外し、その後、該パレット付き運搬具を上記運送用収納庫内に積層収納することを特徴とする、板材積層物を外した後のパレット兼用運搬具付き運搬具の収納方法。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、板材積層物用パレット、板材積層物の収納方法、運送方法、梱包・固定方法、固定構造及び収納構造、更にパレット兼用運搬具並びに板材積層物を外した後のパレット付き運搬具若しくはパレット兼用運搬具の収納方法に関する。本発明は、切断形状の異なる複数の積み重ねた板材（例えば鋼材、プラスチック板等）からなる、種々の板材積層物の効率的なコンテナ等における輸送等に利用される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】本発明は、上記問題点を解決するものであり、異形材（特に曲面の多いもの）及び切断形状の異なる複数の板材積層物を運送用収納庫内に容易且つ効率的に収納できる方法、この収納物を容易且つ効率的に運送できる方法、このために用いられる板材積層物用パレット、このような板材積層物をパレット上に容易かつ効率的に梱包・固定できる方法、この収納若しくは運送に適する固定構造、収納構造及びパレット兼用運搬具、並びに板材積層物を外した後に残ったパレット付き運搬具及びパレット兼用運搬具を容易且つ効率的に収納し返送できる方法を提供することを目的とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】本第1発明の板材積層物用パレットは、切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層

物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有する1又は2以上のパレットであって、1パレットの場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、該パレットを下方から支持するとともに該パレットを固定する運搬具の平面形状の大きさと略一致することを特徴とする。本第2発明の板材積層物の収納方法は、切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有する1又は2以上のパレット（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運搬具の平面形状の大きさと略一致する。）

1上の所定位置に、上記板材積層物4の一種を配置し、その後、固定用バンド3を上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定し、次いで、該板材積層物が固定されたパレットを、内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され、該板材積層物の段積み可能とする立設部を備える運搬具2上に固定し、その後、上記パレットが固定された上記運搬具の1又は2以上（1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運送用収納庫の平面形状の大きさと略一致する。）を運送用収納庫内に収納し、更に、上記立設部を立設した状態にて、該立設部上に、他の板材積層物が固定された他のパレットを段積みすることを特徴とする。尚、上記板材としては、鋼板、他種の金属板、プラスチック板及びベニヤ板等が適用される。以下についても同じである。また、上記「固定」とは、脱着可能若しくは取り外し可能のように、縛ったり、取り付けたり及び嵌合したりすることを広く意味する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】上記板材積層物の収納方法において、第3発明に示すように、上記板材積層物の一種を配置する方法として、所定の該板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に上記パレットを位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包して、該パレット上に該板材積層物を配置するものとして行うことができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】本第4発明の板材積層物の運送方法は、上記第2又は第3発明の板材積層物の収納方法において収納された収納物である板材積層物・パレット付き運搬具

を、運送することを特徴とする。本第5発明の板材積層物の梱包・固定方法は、切断形状の異なる複数の板材積層物の一種の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上の所定位置に、種類の異なる上記板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔（上記各板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられている。）を有するパレット1を位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包し、その後、上記バンド固定用孔に固定用バンドを挿通することにより該パレットに梱包された該板材積層物を固定することを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】本第6発明の板材積層物の固定構造は、切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ、且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔を有するパレット1と、該バンド固定用孔のうちの適宜の数のバンド固定用孔の略内縁側に配置された、上記板材積層物の一種からなる板材積層物4と、上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定する固定用バンド3と、からなることを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】本第7発明の板材積層物の固定構造は、上記第6発明に示す固定構造を有する板材積層物付きパレット8と、該板材積層物付きパレットを構成するパレットが固定された、且つ内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され、該板材積層物の段積みを可能とする立設部を備える運搬具2と、を備えることを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】本第8発明の板材積層物の収納構造は、運送用収納庫5と、該運送用収納庫内に収納され及び段積みされる、上記第7発明に示す固定構造を有する、複数の板材積層物・パレット付き運搬具と、からなり、各段において使用する一の上記運搬具の平面形状、又は2以上の上記運搬具を用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運送用収納庫の平面形状と略一致し、各段において使用する一の上記パレットの平面形状又は2以

上の上記パレットを用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運搬具の平面形状と略一致することを特徴とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】上記板材積層物の収納構造において、第9発明に示すように、各段において使用する上記運搬具は、上記運送用収納庫の積み出し入れする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなり、上記パレットは、上記運搬具の積み出しする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ～該複数単位長さのものからなるものとすることができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】本第10発明の板材積層物を外した後のパレット付き運搬具の収納方法は、上記第8又は第9発明に示す収納構造を有する各板材積層物・パレット付運搬具（収納物）を上記運送用収納庫から取出し、その後、上記板材積層物が固定されたパレットを上記運搬具から外す工程及び上記運搬具の4つの立設部を折り畳む工程うちのどちらかを先に実施し、次いで、上記板材積層物を上記パレットから外し、その後、該パレットを上記運搬具に固定し、次いで、該パレット付き運搬具を上記運送用収納庫内に積層収納することを特徴とする。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】本第11発明のパレット兼用運搬具は、切断形状の異なる複数の板材積層物の平面外形形状に沿った適宜の位置に設けられ且つ種類の異なる該板材積層物のいずれをも選択して固定できる複数のバンド固定用孔、及び、内側に折り畳み可能のように四隅部に立設され該板材積層物の段積みを可能とする立設部を備えることを特徴とする。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】本第12発明の板材積層物の収納方法は、上記第10発明に示すパレット兼用運搬具上の所定位置

に、上記板材積層物4の一種を配置し、その後、固定用バンド3を上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定し、次いで、上記板材積層物が固定された上記パレット兼用運搬具の1又は2以上(1の場合はこれ単独にて、2以上の場合はこれを組み合わせると、以下の運送用収納庫の平面形状の大きさと略一致する。)を運送用収納庫内に収納し、更に、上記立設部を立設した状態にて、該立設部上に、他の板材積層物が固定された他のパレット兼用運搬具を段積みすることを特徴とする。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】上記板材積層物の収納方法において、第13発明に示すように、上記板材積層物の一種を配置する方法として、所定の上記板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上面の所定位置に上記パレット兼用運搬具を位置決めしつつセットし、これらの一体物を反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包して、該パレット兼用運搬具上に該板材積層物を配置することができる。本第14発明の板材積層物の運送方法は、上記第12又は第13発明に示す板材積層物の収納方法において収納された収納物である板材積層物付きパレット兼用運搬具を、運送することを特徴とする。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】本第15発明の板材積層物の梱包・固定方法は、切断形状の異なる複数の板材積層物の1種からなる板材積層物の上面にシート状梱包材を配置し、その後、該梱包材の上の所定位置に、上記第11発明に示すパレット兼用運搬具を、上記立設部が下側に位置するように位置決めしつつセットし、これらを反転させ、次いで、はみ出した梱包材を折り畳んで該板材積層物を梱包し、その後、上記バンド固定用孔に固定用バンドを挿通することにより、上記パレット兼用運搬具に梱包された該板材積層物を固定することを特徴とする。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】本第16発明の板材積層物の固定構造は、上記第11発明に示すパレット兼用運搬具6と、該バンド固定用孔のうちの適宜の数のバンド固定用孔の略内縁

線側に配置された、上記板材積層物4の一種と、上記バンド固定用孔に挿通して該板材積層物を上記パレットに固定する固定用バンド3と、からなることを特徴とする。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】本第17発明の板材積層物の収納構造は、運送用収納庫と、該運送用収納庫内に収納され及び段積みされる、上記第16発明に示す固定構造を有する、複数の板材積層物付きパレット兼用運搬具と、からなり、各段において使用する一の上記パレット兼用運搬具の平面形状、又は2以上の上記運搬具を用いる場合はそれらの組み合わせ平面形状は、上記運送用収納庫の平面形状と略一致することを特徴とする。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】上記板材積層物の収納構造は、第18発明に示すように、各段において使用する上記パレット兼用運搬具は、上記運送用収納庫の積み出し入れする方向の長さを複数等分する長さを一単位とする1単位長さ〜該複数単位長さのものからなるものとしてすることができる。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正内容】

【0022】本第19発明の、板材積層物を外した後のパレット兼用運搬具付き運搬具の収納方法は、上記第17又は第18発明に示す収納構造を有する板材積層物付きパレット兼用運搬具を上記運送用収納庫から取出し、その後、上記板材積層物を上記パレット兼用運搬具から外す工程及び上記パレット兼用運搬具の全ての立設部を折り畳む工程うちのどちらかを先に実施し、次いで、上記パレット兼用運搬具を上記運送用収納庫内に積層収納することを特徴とする。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正内容】

【0045】

【発明の効果】本発明の収納方法によれば、従来の様に多量の木材で、時間をかけて嚴重に固定する必要がないので、板材積層物を容易且つ効率的に、運送用収納庫内

に積み込み、収納でき、この積み込みに要する工数及び人手を大幅に削減できる。また、本発明の板材積層物用パレットを用いれば、及び本発明の収納方法によれば、従来の梱包方法では困難であった異形材の梱包が可能となるとともに、1つのパレットにおいて複数種類の板材積層物を固定、運送できるので、1つのパレットを繰り返し使用することにより多種類の板材積層物を収納できる。更に、梱包資材及び固定資材から発生する屑が極めて少ないとともに、多くの資材の再利用が図れる。また、本収納方法によれば、板材積層物同士の干渉（上下の積層物同士及び隣接・並設されている積層物同士）が全くないので、輸送中のダメージを受けにくい収納を確保できる。更に、パレットの大きさが運搬具に対して規格化されており、且つこの運搬具も運送用収納庫に対して規格化されているので、限られたスペース内に効率良く収納できる。更に運送用収納庫への板材積層物の搬入及び搬出も大変容易になる。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正内容】

【0046】本発明の運送方法によれば、板材積層物・パレット付き運搬具の運送用収納庫内への収納が効率的

であるので、狭いスペースにて多くの板材積層物を効率良く運送ができる。従って、特に、鋼板等の異形板材積層物を運送用収納文庫等にて海外へ輸送する場合は極めて有用である。また、本第6発明及び第15発明の固定構造並びに第7、第8、第16及び第17発明の収納構造の場合は、上記優れた収納効果及び運送効果を提供できる固定構造及び収納構造である。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正内容】

【0047】更に、第10発明のパレット兼用運搬具は、構成が簡単であり、構成部品も少ないにもかかわらず、上記に示すパレット機能及び運搬具機能を合わせ持つ有用なものである。また、この高さ（厚さ）が小さいので、収納スペースがより一層小さくなり、空パレット兼用運搬具の返送量が多くなる。また、本発明の板材積層物を外した後のパレット付き運搬具の収納方法によれば、多くのパレット及び運搬具を返送でき、またたとえ船輸送をしてもしっかりと固定されているのでこれらが分離したりせず、安全確実に目的地まで返送できる。特に、帰りのトラック又は船にて運送でき、それらを再利用するのに便利である。